

**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENADORIA DE INTEGRAÇÃO DE  
POLÍTICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**

**LUCIANO VOYVODA**

**DOENÇAS RELACIONADAS A CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA EM ÁREAS  
RURAIS. TRABALHO DE INTERVENÇÃO REALIZADO EM UM COLÉGIO DO  
CAMPO NO DISTRITO DO GUARÁ NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR.**

**PRUDENTÓPOLIS 2015**

LUCIANO VOYVODA

DOENÇAS RELACIONADAS A CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA EM AREAS  
RURAIS. TRABALHO DE INTERVENÇÃO REALIZADO EM UM COLÉGIO DO  
CAMPO NO DISTRITO DO GUARÁ NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR.

Monografia apresentada ao Módulo IV –  
Práticas de Educação em Saúde II como  
requisito parcial à conclusão do Curso de  
Especialização em Saúde para professores  
do ensino fundamental e médio,  
Universidade Federal do Paraná- UFPR.  
Núcleo de Educação a Distância  
Orientador: Profª Msc.Letícia Pontes

PRUDENTÓPOLIS

2015

## TERMO DE APROVAÇÃO

LUCIANO VOYVODA

DOENÇAS RELACIONADAS A CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA EM AREAS RURAIS. TRABALHO DE INTERVENÇÃO REALIZADO EM UM COLÉGIO DO CAMPO NO DISTRITO DO GUARÁ NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR.

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Tecnólogo em Comunicação Institucional no curso de graduação em Tecnologia em Comunicação Institucional, pela seguinte banca examinadora:

---

Profª Msc. Silvana Regina Rossi Kissula Souza  
Universidade Federal do Paraná

---

Profª Msc. Rosa Helena Silva Souza  
Universidade Federal do Paraná UFPR

Prudentópolis, 27 de fevereiro de 2016.

*Dedico esse espaço para meus amigos e familiares que sempre me incentivaram nessa caminhada, dando seus conselhos nos dando uma certeza que no final tudo dará certo.*

## **AGRADECIMENTOS**

À nossa orientadora, Profa. Leticia Pontes, pelo acompanhamento, orientação e amizade.

Ao Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino Fundamental e Médio da Universidade Federal do Paraná, na pessoa de seu coordenador Prof. Jorge Vinícius C. Felix, pelo apoio recebido.

Ao colegiado do Curso de Especialização em Saúde para Professores do Ensino Fundamental e Médio da Universidade Federal do Paraná, pela compreensão aos momentos difíceis.

## RESUMO

Esse projeto de intervenção vem por abordar a prática da utilização dos recursos hídricos como fonte de vida para a subsistência humana, tendo como área de abordagem as zonas rurais, pois tendem a ser mais vulneráveis a doenças relacionadas a veiculação hídrica, sendo contaminadas por vírus e bactérias, além da falta de saneamento básico. Em primeiro momento faz uma abordagem do colégio, se tratando de uma escola do campo, Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guará, Guarapuava – PR, a realizar-se em uma turma do 6º Ano do ensino fundamental do período vespertino. Vamos fazer uma abordagem referente ao Projeto Político Pedagógico do Colégio, tendo como ponto de partida para o trabalho a disciplina de Geografia, falando também da abordagem que deve ser tomada de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais. Além dessa fundamentação vamos relatar os objetivos a serem trabalhados sendo a contribuição da prevenção de doenças relacionadas a contaminação da água, ocasionados por descarte de lixo em locais indevidos, agrotóxicos e falta de saneamento. Além disso uma fundamentação teórica a respeito das doenças e seus sintomas, tendo como base para estudos apresentamos a proporção da água no planeta, sua importância, as consequências da poluição do ambiente, como ocorre a contaminação e chegando até a realidade dos alunos. Durante o trabalho de intervenção foi realizado uma abordagem dos temas relacionados a água e a saúde, trabalhando com aulas expositivas, trabalhos em grupos, atividades e a produção de um cartaz como avaliação e a percepção da fixação do conteúdo por parte dos alunos.

Palavras-chave: água; doenças; conscientização.

## ABSTRACTS

This intervention project comes discusses the practice of use of water resources as a source of life for human subsistence, with the area rural areas of approach, as they tend to be more vulnerable to diseases related to waterborne, being contaminated by viruses and bacteria, and the lack of basic sanitation. First time is a college approach, in the case of a field school, State College Field Professor Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Guara District, Guarapuava - PR, to be held in a class of 6th year of elementary school afternoon. Let's make an approach regarding the Political Pedagogical College project, taking as a starting point for the work Geography of course, also speaking of the approach that should be taken in accordance with the National Curriculum Guidelines. In addition to this foundation we will report the goals to be worked out with the contribution of prevention of diseases related to water pollution, caused by waste disposal in inappropriate places, pesticides and poor sanitation. Also a theoretical foundation about the disease and its symptoms, based on studies to present the proportion of water on the planet, its importance, the environmental pollution impacts such as contamination occurs and reaching the reality of students. During the intervention study was conducted an approach to issues related to water and health, working with lectures, group work, activities and the production of a poster as assessment and perception of setting the content by the students.

Keyword: water; diseases; awareness.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FOTO 1 – Gráficos Utilizados no projeto de intervenção para representar a porção de água doce e potável disponível no planeta.....	19
FOTO 2 – Tabela de Evolução do Saneamento no Brasil.....	20
FOTO 3 – Leitura de revistas e jornais realizada pelos alunos para a compreensão do tema referente ao saneamento e problemas de saúde em uma escala global.....	24
FOTO 4 – Processo de confecção do cartaz, relacionando o tema trabalhado em sala de aula.....	25
FOTO 5 – Apresentação do cartaz como trabalho final do projeto de Intervenção.....	26



**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - DOENÇAS MAIS COMUNS TRANSMITIDAS PELA ÁGUA.....	21
TABELA 2 - AGROTÓXICOS SUAS CLASSIFICAÇÕES E COMPLICAÇÕES À SAÚDE.....	22

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LEITURA.....</b>	<b>13</b>
2.1 A CONTAMINAÇÃO DAS FONTES DE ÁGUA.....	13
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
3.1 LOCAL E PERÍODO DA INTERVENÇÃO.....	17
3.2 TRAJETÓRIA DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	18
3.3 TRABALHO FINAL DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	24
<b>4 DISCUSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente projeto ocorreu através de um trabalho de intervenção pedagógica realizado no Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guará, Guarapuava – PR<sup>12</sup>, em uma turma do 6º Ano do Ensino Fundamental do período vespertino entre os dias 10 de outubro de 2015 até o dia 20 de novembro de 2015. O Projeto de Intervenção do Curso Saúde do Professor do Ensino Fundamental e Médio, decorreu junto as de Geografia do referido colégio.

Em contato com o professor responsável da turma, ele propôs uma abordagem voltada a realidade dos alunos, pois se tratando de um Colégio do Campo, levamos em consideração o público atendido, assim se caracteriza disposto no Projeto Político Pedagógico do referido colégio:

Atende 25% dos alunos residentes na sede do Distrito de Guará e 75% dos alunos dispersos por 643 km². A comunidade escolar atendida pelo Colégio na sua grande maioria de baixo poder aquisitivo, com renda mensal familiar de até um salário mínimo, ou tem como principal fonte de renda a Bolsa Família; Grande parte do alunado é composta por filhos de agricultores assentados, proprietários de pequenas e médias propriedades rurais, agricultores de acampamentos do MST, alguns filhos de comerciantes e funcionários públicos moradores do Distrito[...].[...]Esses alunos dependem exclusivamente do transporte escolar para o deslocamento até o Colégio. (PPP, 2013, p09).

Apresentado a temática do meu projeto de intervenção, sendo voltado as doenças relacionadas a contaminação da água em áreas rurais, o professor aceitou a proposta de trabalho e, solicitou que o tema integrasse o ensino de Geografia e correlacionasse o que se refere ao Projeto Político Pedagógico (PPP 2013).

Assim, alisando o tema a ser trabalhado e buscando conciliar com o ensino de Geografia, e seguindo o PPP (2013) do colégio tive que segui a modalidade de ensino do mesmo:

---

<sup>1</sup> O Colégio Estadual do Campo Profª Maria de Jesus Pacheco Guimarães – Ensino Fundamental e Médio, está situado na sede do Distrito de Guará, Município de Guarapuava, no Estado do Paraná, à Rua Anadir Paulina Tonon, nº 01, CEP 85.110-000. Fone: (42) 3649 1164; e-mail: grpmaria@seed.pr.gov.br Esta instituição faz parte do Núcleo Regional de Educação de Guarapuava tendo como mantenedora o Governo do Estado do Paraná. (PPP, 2013, p07).

Nesta perspectiva objetivamos promover o desenvolvimento global dos alunos considerando a realidade do educando (do campo) como ponto de partida do trabalho pedagógico: construir conceitos, que levem o educando a ler cientificamente a realidade, pesquisar, tomar posição diante de diferentes ideias; formar identidades de camponês, trabalhador, membro da comunidade, cultura, povo; desenvolver a confiança e o comprometimento da comunidade escolar; proporcionar um ambiente favorável à formação integral do educando para a construção do conhecimento; desenvolver e incentivar a disciplina em sala de aula, através de trabalhos significativos para os educandos; estimular a criatividade [...] (PPP, 2013, p.18).

O projeto de intervenção seguiu numa perspectiva ambiental, voltada para a conscientização em relação a conservação das águas, evitando sua contaminação evitando doenças, originadas do descarte indevido do lixo próximo a fontes de água, contaminação pelos agrotóxicos, falta de saneamento básico, causando doenças patógenas e intoxicações, os quais levam um grau de complicação mais elevado tendo agravantes que podem até levar a morte. Esse trabalho de correlação da educação ambiental e saúde estão dispostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais/ Meio Ambiente e Saúde (1997):

“A atividade humana gera impactos ambientais que repercutem nos meios físico-biológicos e socioeconômicos, afetando os recursos naturais e a saúde humana, podendo causar desequilíbrios ambientais no ar, nas águas, no solo e no meio sociocultural”. (BRASIL,1997, p.30). Entretanto essa abordagem foi aplicada em sala de aula, não apenas sendo tratada como uma atividade extracurricular, mas tendo uma perspectiva de ensino progressivo, trabalhado em todas as etapas da educação do discente, e em outras matérias, não deixando essa abordagem apenas para os conteúdos que tratam a temática ambiental, como a Geografia e a Biologia.

É possível observar que há um alto índice de alunos dos colégios das áreas rurais dos municípios, situados em comunidades que detém de pouca ou quase nenhuma infraestrutura de saneamento básico e coleta de lixo, tendo em seu histórico escolar apresentado sintomas como vômitos, diarreias e cólicas abdominais, com uma aparência pálida acompanhada de fraqueza.

Assim me motivou a realizar um trabalho de intervenção, com o objetivo de mostrar aos alunos que esses sintomas ocorrem, muitas vezes, pela ingestão de água contaminada. E desse modo podem ser revertidos os problemas através da mudança de atitude da própria comunidade, como a preservação dos mananciais de águas, reciclagem do lixo, utilização de fossa séptica e o

saneamento básico, além de atitude simples realizadas dentro de casa, como ferver a água antes de ingerir, filtrá-la, lavar as mãos antes de comer e dentre outros processos de higiene.

Pelo exposto, este projeto de intervenção se apresenta como uma medida para tratar do problema apresentado.

## **2 REVISÃO DE LEITURA:**

### **2.1 A CONTAMINAÇÃO DAS FONTES DE ÁGUA:**

Como partida do tema a ser trabalhado no Projeto de Intervenção, tomaremos como aporte de caminho a ser seguido, tendo como base o contexto social vivido pelos alunos, partindo da temática ambiental como base para trabalhar a saúde, e assim atingir o objetivo do tema, e temos como apoio da temática a abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente/saúde (1997):

O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso é importante que possam atribuir significado àquilo que aprendem sobre a questão ambiental. (PCN,1997, p.35).

Pelo descrito acima e partindo da realidade dos alunos, buscamos fazer uma abordagem global dos problemas relacionados a água, correlacionando o que está sendo vivenciado na realidade em que os alunos vivem, a falta de saneamento e a falta de acesso a água potável não se resume apenas a locais específicos de ordem local, mas pode ser um problema encontrado também em grandes centros urbanos e em regiões que concentram um grande número de pessoas. É consenso que a falta de acesso a água potável pode trazer diversas complicações a saúde humana. Pela ausência de infraestrutura em áreas rurais e restritas de infraestrutura básica, as pessoas buscam alternativas, assim (RAZZOLINI, GÜNTHER 2008) descrevem em seu trabalho:

O não acesso a água potável e segura ou o acesso de forma intermitente compromete os usos menos imediatos e as condições de higiene. Essas situações induzem a busca de água em fontes alternativas, de qualidade sanitária duvidosa, ao uso de vasilhames não apropriados para seu acondicionamento e a condições inadequadas de transporte e armazenamento da água. Em casos de escassez, as práticas de higiene pessoal, doméstica e dos alimentos são comprometidas. (RAZZOLINI, GÜNTHER 2008, p.24).

Para melhor compreendermos as consequências que a falta de água potável pode causar para a saúde humana, temos que levar em conta as alterações que ocorrem no ambiente ocasionadas pelo homem, pois, o mesmo passa a degradar seus recursos, de maneira que a natureza não consiga regenerá-lo novamente.

Com o crescimento populacional elevado e com o aumento dos centros urbanos as doenças de veiculação hídrica tendem a aumentar. O processo desenfreado da industrialização passa a lançar diversos contaminantes no ambiente, poluindo rios e lagos, afetando também toda a vida aquática.

Mas o fator principal é a questão da mortalidade devido a contaminação da água, como diz MORAES e JORDÃO(2002):

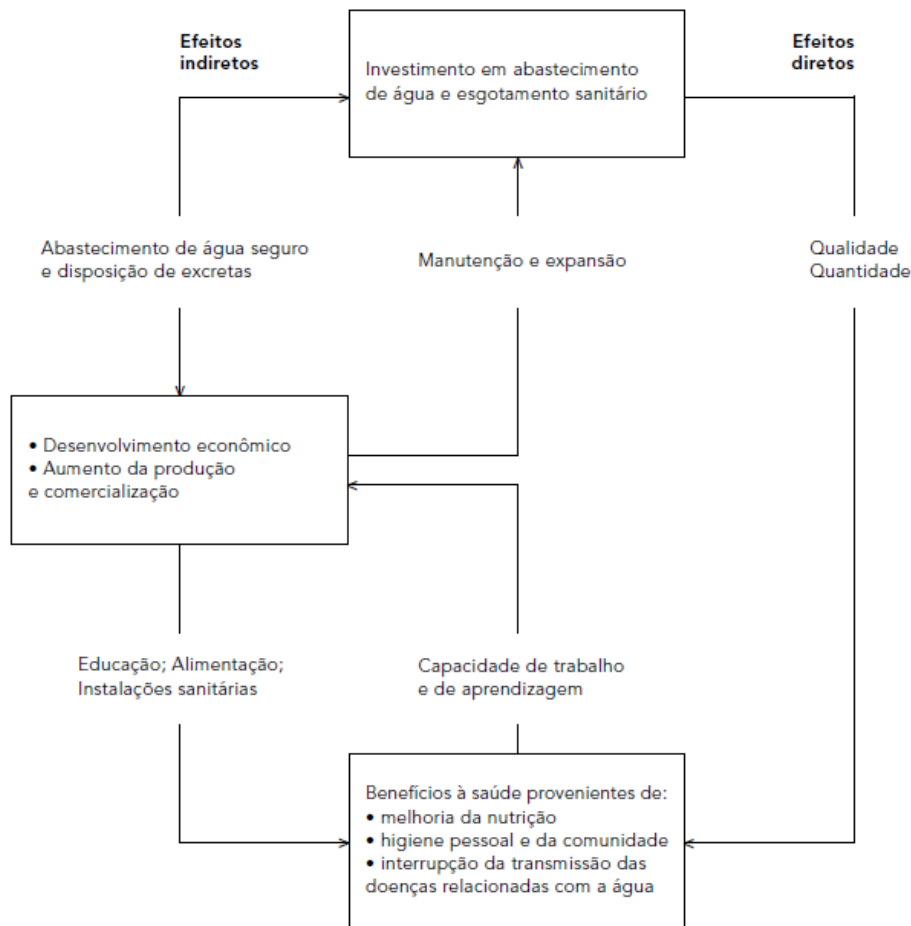
Atualmente, a cada 14 segundos, morre uma criança vítima de doenças hídricas. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada, e, em média, até um décimo do tempo produtivo de cada pessoa se perde devido a doenças relacionadas à água. Os esgotos e excrementos humanos são causas importantes dessa deterioração da qualidade da água em países em desenvolvimento. (MORAES, JORDÃO, 2002, p.372).

Nessa contrapartida buscamos a prática de ensino, em que utilizamos de esquemas e amostragens para poder representar aos alunos as causas e consequências relacionadas com saneamento básico, saúde pública e educação ambiental. Tendo como referencial o trabalho apresentado por SOARES; BERNARDES& CORDEIRO NETTO (2002):

A compreensão dessas diversas relações revela-se um pressuposto fundamental para o planejamento dos sistemas de saneamento em centros urbanos, de modo a privilegiar os impactos positivos sobre a saúde pública (objeto primordial das ações) e sobre o meio ambiente. Ressalta-se que apesar do conceito de saneamento compreender os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a coleta e disposição de resíduos sólidos, a drenagem urbana e o controle de vetores, considerou-se, neste trabalho, apenas os sistemas de água e esgotos. No entanto, essa opção metodológica não descarta a importância das demais ações de saneamento, que também devem ser incorporadas oportunamente, na formulação de um modelo de planejamento integrado. SOARES; BERNARDES& CORDEIRO NETTO, 2002, p.1714)

Além dessa questão podemos atribuir um esquema que é abordado no trabalho de SOARES; BERNARDES& CORDEIRO NETTO (2002):

Esquema conceitual dos efeitos diretos e indiretos do abastecimento de água e do esgotamento sanitário sobre a saúde.



Fonte: Cvjetanovic (1986).

Com essa base teórica, podemos partir do geral para o local, tentar identificar quais os problemas relacionados a contaminação da água nas áreas rurais, e quais os possíveis problemas na saúde que podem ocasionar. Nesse ponto vamos tratar a contaminação da água através do processo agrícola, responsáveis por poluírem os mananciais de água e alterando suas características, essa discussão vem de MERTEN, MINELLA(2002):

A degradação dos mananciais, proveniente do deflúvio superficial agrícola, ocorre, principalmente, devido ao aumento da atividade primária das plantas e algas em decorrência do aporte de nitrogênio e fósforo proveniente das lavouras e da produção animal em regime confinado. O crescimento excessivo de algas e plantas reduz a disponibilidade de oxigênio dissolvido

nas águas, afetando adversamente o ecossistema aquático e causando, algumas vezes, mortalidade de peixes. (MERTEN, MINELLA, 2002, p.35):

Com o alto índice de utilização de agrotóxicos na agricultura em grande escala e nas pequenas propriedades, acaba se tornando um agravante e expondo a sociedade em constante risco. Além de contaminar o meio ambiente, causam consequências a saúde humana, a ingestão de água contaminada causa sérias lesões ao organismo, desde intoxicações a formação de células cancerígenas, complicações nos sistemas neurológicos, além de infertilidade.

Agrotóxicos de vários tipos têm sido correlacionados com efeitos reprodutivos em animais e outros têm atividade redutora da fecundidade em humanos. Outros ainda, como o Mancozeb e o Amitrol, possuem atividade inibidora da tireóide e os herbicidas triazínicos estão associados ao aparecimento de alguns tipos de cânceres hormônio-dependentes (Cocco, 2002) O aumento na incidência de câncer entre trabalhadores rurais e pessoal envolvido nas campanhas sanitárias, no final da década de 80, levou ao estudo mais detalhado sobre a interação dos agrotóxicos com o organismo humano no surgimento desses tumores, entre outras disfunções de base celular. (JOSINO,GAETAN, DUBOIS).

Além da contaminação agrícola temos a contaminação da água pelo processo pecuário, assim diz o trabalho dos autores MERTEN, MINELLA(2002):

O material produzido por sistemas de criação de suínos é rico em nitrogênio, fósforo e potássio, e seu material orgânico apresenta uma alta DBO5. São o fósforo e a alta DBO5 que causam grandes impactos ao ecossistema aquático de superfície, sendo o fósforo responsável pelo processo de eutrofização das águas e a DBO5 pela redução do oxigênio disponível. Já o nitrogênio oferece mais risco de contaminação da água subterrânea quando lixiviado. (MERTEN, MINELLA, 2002, p.37)

A contaminação por poluentes é um agravante que só aumenta devido a expansão agrícola.

Entretanto na área rural, as famílias não tem conhecimento e informação que possam amenizar os problemas. Essa falta de informação acaba gerando uma falta de higiene, muitas vezes ocasionando doenças que podem ser evitadas pelo simples fato de ferver a água, ou filtrá-la.

### 3 METODOLOGIA



### 3.1 LOCAL E PERÍODO DA INTERVENÇÃO.

O trabalho de Intervenção se realizou no Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guará, Guarapuava – PR<sup>3</sup>, sendo que o mesmo se localiza na área rural da cidade de Guarapuava –PR, a mesma se situa a 276 km da capital Curitiba- PR, sentido oeste, as margens da rodovia BR 277, sendo que o distrito de Guará é cortado pela essa mesma rodovia distante a 25 km da sua sede.

O Colégio comporta o ensino regular, fundamental e médio nos períodos matutino e vespertino, tendo seus alunos a grande maioria provida de zonas rurais,

Na turma que foi realizada a intervenção, o 6º A do Ensino Fundamental período vespertino, era composta por 23 alunos, sendo 18 alunos oriundos da área rural, de pequenas propriedades e assentamentos do MST, e outros 5 alunos residentes no mesmo distrito.

A intervenção ocorreu entre o período de 10 de novembro de 2015 a 14 de dezembro de 2015.

Sendo dividida em três etapas:

A primeira ocorreu nos dias 10, 12, 17 e 19 de novembro de 2015, o qual foi trabalhado com aulas expositivas dialogadas;

A segunda etapa ocorreu nos dias 24 e 27 de novembro e 1 de dezembro de 2015, a qual foi realizado o trabalho de leitura em jornais e revistas, tendo como tema o saneamento básico e as doenças relacionadas a contaminação da água, além de atividades de fixação.

A terceira etapa foi realizada nos dias 10 e 14 de dezembro de 2015, tendo como objetivo a produção de resultados o trabalho final a produção de um cartaz expondo todo conhecimento adquirido.

---

<sup>3</sup> O Colégio Estadual do Campo Profª Maria de Jesus Pacheco Guimarães – Ensino Fundamental e Médio, está situado na sede do Distrito de Guará, Município de Guarapuava, no Estado do Paraná, à Rua Anadir Paulina Tonon, nº 01, CEP 85.110-000. Fone: (42) 3649 1164; e-mail: grpmaria@seed.pr.gov.br Esta instituição faz parte do Núcleo Regional de Educação de Guarapuava tendo como mantenedora o Governo do Estado do Paraná. (PPP, 2013, p07).

### 3.2 TRAJETÓRIA DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

Como proposta de trabalho inicial, realizei uma abordagem sobre a saúde dos alunos em relação ao consumo de água na área rural do município de Guarapuava-PR. Tendo como tema principal de trabalho Doenças Relacionadas a Contaminação Da Água Em Áreas Rurais, sendo que o mesmo projeto segue um planejamento dividido em três etapas.

A primeira etapa desse projeto se deu em quatro aulas de 45 minutos cada aula, nos dias 10, 12, 17 de novembro de 2015, sendo apresentado aos alunos o conteúdo a ser tratado durante a intervenção, sendo ele: doenças relacionadas a contaminação da água em áreas rurais.

Na primeira aula da intervenção, ocorrida no dia 10 de novembro, foi exposto aos alunos, através de desenho (FOTO 1) no quadro negro, a proporção de água doce e potável do planeta, com isso fazer que o aluno compreenda qual a proporção de água doce, que pode ser utilizada pelo homem.

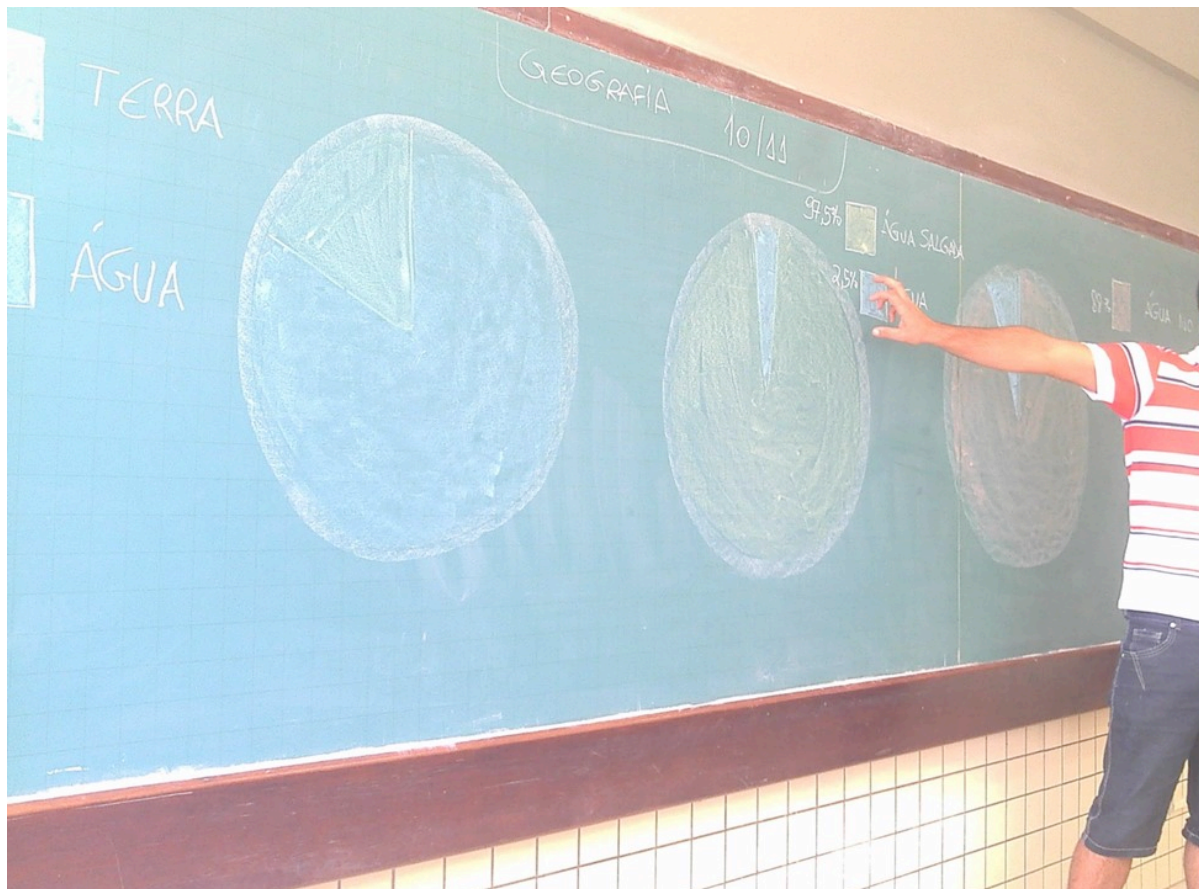
Nesse mesmo contexto fiz questionamentos aos alunos, de qual maneira é utilizada a água em suas residências, quais os tipos de cuidados que seus pais têm em consumi-la, se fazem algum tratamento ou a utilização de filtros.

Tendo como aporte a revisão de leitura, trouxe para a sala de aula conteúdos relacionados a degradação das fontes de água. Nesse momento fiz a leitura do parágrafo do trabalho de (RAZZOLINI, GÜNTHER 2008) assim podendo iniciar a discussão:

O não acesso a água potável e segura ou o acesso de forma intermitente compromete os usos menos imediatos e as condições de higiene. Essas situações induzem a busca de água em fontes alternativas, de qualidade sanitária duvidosa, ao uso de vasilhames não apropriados para seu acondicionamento e a condições inadequadas de transporte e armazenamento da água. Em casos de escassez, as práticas de higiene pessoal, doméstica e dos alimentos são comprometidas. (RAZZOLINI, GÜNTHER 2008, p.24).

Com a leitura do trecho descrito, pude simplificar que as doenças não se relacionam somente pela falta de higiene, mas também pelo mau uso dos recursos, trazendo futuras complicações.

FOTO 1- Gráficos Utilizados no projeto de intervenção para representar a porção de água doce e potável disponível no planeta.



Arquivo pessoal 10/11/2015

A segunda aula de intervenção ocorreu no dia 12 de novembro, nessa aula foram tratados assuntos referentes a saneamento básico, qual foi exemplificado aos mesmos sendo um conjunto de infraestrutura como, rede de esgotos, água tratada, captação e tratamento do esgoto, nesse momento apresentei aos alunos uma tabela que mostra a evolução do saneamento básico no Brasil.

Com essa tabela (FOTO 2), tivemos a percepção da preocupação dos setores públicos em desenvolver um planejamento para a melhoria de vida das pessoas, entretanto, buscar medidas para amenizar epidemias causadas pela falta de infraestrutura.

FOTO 2: Tabela de Evolução do Saneamento no Brasil.

Tabela 7 - Evolução histórica do setor de saneamento no Brasil (conclusão)

Período	Principais características
Décadas de 30 e 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do Código das Águas (1934), que representou o primeiro instrumento de controle do uso de recursos hídricos no Brasil, estabelecendo o abastecimento público como prioritário.</li> <li>• Coordenação das ações de saneamento (sem prioridade) e assistência médica (predominante) essencialmente pelo setor de saúde.</li> </ul>
Décadas de 50 e 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surgimento de iniciativas para estabelecer as primeiras classificações e os primeiros parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos definidores da qualidade das águas, por meio de legislações estaduais e em âmbito nacional.</li> <li>• Permanência da dificuldade em relacionar os benefícios do saneamento com a saúde, restando dúvidas inclusive quanto à sua existência efetiva.</li> </ul>
Década de 70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predomínio da visão de que avanços nas áreas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos países em desenvolvimento resultariam na redução das taxas de mortalidade, embora ausentes dos programas de atenção primária à saúde.</li> <li>• Consolidação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), com ênfase no incremento dos índices de atendimento por sistemas de abastecimento de água.</li> <li>• Inserção da preocupação ambiental na agenda pública brasileira, com a consolidação dos conceitos de Ecologia e Meio Ambiente e a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1973.</li> </ul>
Década de 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulação mais rigorosa dos mecanismos responsáveis pelo comprometimento das condições de saúde da população, na ausência de condições adequadas de saneamento básico (água e esgoto).</li> <li>• Instituição de uma série de instrumentos legais de âmbito nacional definidores de políticas e ações do governo brasileiro, como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81).</li> <li>• Revisão técnica das legislações pertinentes aos padrões de qualidade das águas.</li> </ul>
Década de 90 até o início do século XXI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ênfase no conceito de desenvolvimento sustentável e de preservação e conservação do meio ambiente e particularmente dos recursos hídricos, refletindo diretamente no planejamento das ações de saneamento.</li> <li>• Instituição da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97).</li> <li>• Incremento da avaliação dos efeitos e consequências de atividades de saneamento que importem impacto ao meio ambiente.</li> <li>• Instituição de diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei 11.445/07).</li> </ul>

Fonte: Soares, Bernardes e Cordeiro Netto (2002)

Na intervenção realizada no dia 17 de novembro de 2015, foram tratados assuntos referentes as doenças transmitidas pela água, sendo entregue para cada aluno uma folha (Tabela1) que relacionava a doenças mais comuns, qual sintoma, prevenção e tratamento.

Assim foi realizado a leitura da mesma, junto aos alunos feita a interpretação, assim relacionando com a realidade dos mesmos, fiz questionamentos aos alunos se alguém já havia contraído alguma dessas doenças, e obtive várias respostas, muitos deles haviam adquirido disfunção intestinal, causando diarreia e vômito. Nesse momento passei aos mesmos o que deveria ser feito para amenizar a contaminação, falei para que levassem

para casa a tarefa de sempre purificar a água antes de bebê-la com a fervura ou a filtragem, sempre evitar o consumo de água de fontes duvidosas, quanto utilizada de poços sempre mantê-los cobertos para evitar a contaminação por fezes de animais e de microrganismos trazidos pela chuva ou vento.

**Tabela 1: Doenças mais comuns transmitidas pela água**

<b>Doença</b>	<b>Como se contrai</b>	<b>Sintomas</b>	<b>Prevenção e tratamento</b>
<p><b>Amebíase:</b> Geralmente, fala-se de ameba (Entamoeba) sempre que há diarreias persistentes. A Entamoeba coli é um parasito que se localiza no intestino do ser humano, mas que não o prejudica e, portanto, não precisa ser tratada. Já a Entamoeba histolytica é prejudicial e precisa ser eliminada</p>	<p>Esses parasitos são eliminados com as fezes que, se deixadas próximas a rios, lagoas, fossas, podem contaminar a água.</p>	<p>Dores abdominais; febre baixa; ataque de diarreia, seguida de períodos de prisão de ventre; e disenteria aguda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fazer com que todos da casa usem a privada. Se as crianças menores usarem penicos, as fezes devem ser jogadas na privada.</li> <li>Proteger as águas das minas, cisternas, poços, lagoas, açudes e valas de irrigação, não permitindo que sejam contaminadas por fezes humanas.</li> </ul>
<p><b>Giardíase e criptosporidíase:</b> A giardíase é causada pela Giardia lamblia e a criptosporidíase, pelo Cryptosporidium parvum. Ambos vivem nas porções altas do intestino, sendo mais frequentes em crianças.</p>	<p>A transmissão se faz pela ingestão de cistos, podendo o contágio acontecer pelo convívio direto com o indivíduo infectado, pela ingestão de alimentos e água contaminados, pelo contato com moscas etc.</p>	<p>A infecção pode ser totalmente assintomática. Outras vezes, provoca irritabilidade, dor abdominal e diarreia intermitente. Em alguns casos, pode estar associada a um quadro de má absorção e desnutrição.</p>	<p>A infecção é adquirida com extrema facilidade, sobretudo pelas crianças. Seguir as mesmas recomendações para a prevenção da amebíase.</p>
<p><b>Febres tifoide e paratifoide:</b> É uma doença grave, produzida pela bactéria Salmonella typhi. Evolui, geralmente, num período de quatro semanas.</p>	<p>A doença se transmite pelas descargas do intestino (fezes), que contaminam as mãos, as roupas, os alimentos e a água. O bacilo tifoide é ingerido com os alimentos e a água contaminada.</p>	<p>Dor de cabeça, mal-estar, fadiga, boca amarga, febre, calafrios, indisposição gástrica, diarreia e aumento do baço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destinar convenientemente os dejetos humanos em fossas ou redes de esgotos.</li> <li>Tratar a água.</li> <li>Combater as moscas.</li> <li>Efetuar exame e vacinação e promover a educação sanitária dos manipuladores de alimentos.</li> <li>Higienizar os alimentos.</li> </ul>
<p><b>Hepatite infecciosa:</b> A hepatite infecciosa é produzida mais comumente por dois tipos de vírus: “A” e “B”. <b>Hepatite “A”:</b> período de</p>	<p>A transmissão pode ocorrer por meio da água contaminada. Os indivíduos doentes podem transmiti-la pelas fezes, duas semanas</p>	<p>A hepatite apresenta dois períodos: <b>anicterico:</b> ocorrência de mal-estar, náuseas e urina escura, alguns dias antes do</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higienização dos alimentos.</li> <li>Tratamento da água – os vírus “A” resistem aos métodos de cloração da água, porém, a água fervida durante 10 a 15 minutos os inativa.</li> </ul>

incubação: 15 a 50 dias.	antes até uma semana após o início da icterícia.	aparecimento da icterícia. Muitas vezes, o paciente é assintomático. <b>ictérico:</b> ocorrência de náuseas e dor abdominal, aumento do fígado e icterícia. Dura em média duas a três semanas.	• Isolamento do doente – após aparecer a icterícia, a transmissão do vírus “A” pelas fezes ocorre na primeira semana e, pelo sangue.
--------------------------	--	--	--

Após essa aula expositiva dialogada realizei a atividade 1 (ATIVIDADE 1 ANEXOS p.30), a mesma se tratava de uma imagem em que os alunos deveriam marcar com X o ponto que ocorria a contaminação de água e circular a fonte de água. O objetivo dessa atividade é fazer com que o aluno possa identificar o problema e posteriormente saber solucioná-lo.

A segunda etapa do Projeto de Intervenção ocorreu nos dias 24 e 27 de novembro de 2015, na aula do dia 24 iniciei a aula expondo aos alunos qual o perigo da contaminação da água pelos agrotóxicos, pois pode causar diversas complicações, isso se remete diretamente aos alunos, pois a maioria vive na área rural, e o contato com agrotóxicos se torna frequente.

Portanto levei aos alunos uma tabela referente a classificação dos agrotóxicos e quais seriam os sintomas de suas intoxicações.

**Tabela 2: Agrotóxicos suas classificações e complicações à saúde.**

Classificação quanto à praga que controla	Classificação quanto ao grupo químico	Sintomas de intoxicação aguda	Sintomas de intoxicação crônica
Herbicidas	Dinitrofenóis e pentaclorofenol	- Dificuldade respiratória - Hipertermia - Convulsões	- Cânceres (PCP – formação de dioxinas) - Cloracnes
	Fenoxiacéticos	- Perda do apetite - Enjôo - Vômitos - Fasciculação muscular	- Indução da produção de enzimas hepáticas - Cânceres - Teratogênese
	Dipiridílios	- Sangramento nasal - Fraqueza - Dermatoses - Convulsões	- Lesões hepáticas - Dermatites de contato - Fibrose pulmonar

Classificação quanto à praga que controla	Classificação quanto ao grupo químico	Sintomas de intoxicação aguda	Sintomas de intoxicação crônica
Inseticidas	Organofosforados e carbamatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fraqueza</li> <li>- Cólicas abdominais</li> <li>- Vômitos</li> <li>- Espasmos musculares</li> <li>- Convulsões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos neurológicos retardados</li> <li>- Alterações cromossômicas</li> <li>- Dermatites de contato</li> </ul>
	Organoclorados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Náuseas</li> <li>- Vômitos</li> <li>- Contrações musculares involuntárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesões hepáticas</li> <li>- Arritmias cardíacas</li> <li>- Lesões reais</li> <li>- Neuropatias periféricas</li> <li>- Alergias</li> <li>- Asma brônquica</li> </ul>
	Piretróides sintéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritações das conjuntivas</li> <li>- Espirros</li> <li>- Excitação</li> <li>- Convulsões</li> <li>- Tonturas</li> <li>- Vômitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritações nas mucosas</li> <li>- Hiperexcitabilidade</li> <li>- Alergias respiratórias</li> <li>- Dermatites</li> </ul>
	Fungicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tremores musculares</li> <li>- Dor de cabeça</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doença de Parkinson</li> <li>- Cânceres</li> </ul>
	Fenilamidas		- Teratogêneses

Fonte: WHO,1990;OPS/WHO,1996-apud Peres, 1999.

Com a leitura e interpretação dessa tabela os alunos começaram a identificar alguns sintomas relacionados com a contaminação, houve vários relatos por parte dos alunos, dizendo que seus pais já foram contaminados por agrotóxicos e tiveram que procurar auxílio médico pois os casos haviam evoluído de um mal estar para vômitos, desmaios e diarreia.

A aula do dia 27 de novembro de 2015, se baseou na realização de duas atividades (ATIVIDADE 2 ANEXOS p.31, ATIVIDADE 3 ANEXOS p. 32), foram realizadas da seguinte maneira: através da abordagem dos temas anteriores, tiveram que rever o conteúdo estudado e correlacionar com as atividades, nessa buscamos despertar a criticidade dos mesmos, fazendo a interpretação das atividades, buscando o problema e colocando a solução.

Na aula do dia 1 de dezembro de 2015 o projeto de intervenção teve a seguinte abordagem, consistiu na leitura em revistas e jornais, ( FOTO 3), para que os mesmos pudessem fazer uma interpretação dos problemas que ocorrem além do local que vivem, e poderem identificar os problemas de saúde referentes a contaminação da água, por agrotóxicos, lixo e contaminação por falta de saneamento básico. Essas atividades tiveram o intuito de fixação dos conteúdos ensinados durante as aulas expositivas. No final dessas atividades realizamos a discussão dos assuntos mais relevantes.



**FOTO 3-** Leitura de revistas e jornais realizada pelos alunos para a compreensão do tema referente ao saneamento e problemas de saúde em uma escala global



Arquivo pessoal 01/12/2015

### 3.3 TRABALHO FINAL DA INTERVENÇÃO

A terceira etapa da intervenção ocorreram nos dias 10 e 14 de dezembro de 2015. Na data do dia 10, se iniciou a produção do trabalho final. Trouxe aos alunos materiais de recorte como jornais, revistas, cartolina, cola, caneta, lápis de cor entre outros materiais, pois a proposta seria que os alunos confeccionassem um cartaz expondo todo o conhecimento adquirido, além de poderem representar solução para a contaminação das fontes de água. Portanto deram inicio a produção do cartaz (FOTO 4). Nesse trabalho foi avaliado a interação da turma, qual o conhecimento adquirido. Assim auxiliei os mesmos, tirando dúvidas, e fazendo alguns comentários.

**FOTO 4-** Processo de confecção do cartaz, relacionando o tema trabalhado



em sala de aula



Arquivo pessoal 10/12/2015

Na última intervenção que ocorreu no dia 14 de dezembro de 2015, realizei o encerramento das atividades de intervenção, os alunos apresentaram o cartaz finalizado e fizeram seus comentários, o qual focaram a preservação das fontes de água, tentando manter os recursos hídricos longe da contaminação do esgoto lixo e defensivos agrícolas.

Um grupo de aluno se dirigiu a frente para mostrar o resultado do trabalho realizado ( FOTO 5).

**FOTO 5- Apresentação do cartaz como trabalho final do projeto de Intervenção.**



familiares, assim tive a oportunidade de passar as dicas, pedi que levassem para a casa a tarefa de conscientizar seus pais para evitarem de ter contato direto com os agrotóxicos e evitar o uso dos mesmos próximos as fontes de água, como lagos, rios e riachos. Assim pude perceber a preocupação que os alunos tiveram em evitar a contaminação.

A respeito das atividades realizadas em sala, notei a interação que tiveram com o assunto, desde a primeira atividade (ATIVIDADE 1 ANEXOS p.30) notei a preocupação ao responder a questão, já demonstraram um grau de consciência.

Com a atividade 2 (ATIVIDADE 2 ANEXOS p.31) pude notar que já sabiam identificar a doença de acordo com os sintomas, isso demonstrou a evolução em seu conhecimento, isso também ocorreu com a atividade 3 (ATIVIDADE 3 ANEXOS p.32), que tratava sobre a dengue, pois é um assunto muito relevante e também se trata da água como fator de proliferação do mosquito transmissor, nessa pude notar que os mesmos já tinham um conhecimento prévio sobre o assunto.

Com a elaboração do trabalho final, que se baseou na confecção do cartaz, notei que teve uma participação total da turma, todos queriam dar sugestões e se apresentaram aptos para buscar soluções dos problemas encontrados no seu cotidiano, tiveram uma causa e consequência, trazendo respostas para os objetivos a serem atingidos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho teve suma importância tanto para os alunos como para a minha pessoa. Durante a elaboração do projeto realizei a leitura de diversas bibliografias e, assim pude compreender como diversas doenças são maléficas para a saúde humana, ainda mais com a contaminação de água sem tratamento, ou até mesmo a falta de saneamento básico. Nesse processo pude perceber que todo professor ou educador deveria passar pelo mesmo processo que passei, pois ensinar não é apenas ter em mãos um livro didático e apenas repassar o conhecimento para o aluno, a verdadeira missão do educador é poder passar para os alunos o processo de formação da cidadania, independente do conteúdo

trabalhado, devendo abordar diversos assuntos que façam parte do cotidiano dos alunos.

Em relação ao projeto de intervenção aplicado em sala de aula, me surpreendi em questão do aprendizado dos mesmos, pois se mostraram curiosos para querer saber mais, além de tratarmos a realidade em que vivem, assim foi possível explorar o máximo, buscando o diálogo entre os mesmos, trazendo exemplos das vivências do seu cotidiano, os quais nos serviam de exemplo para ser um gancho do assunto tratado em sala, referente as condições da qualidade das águas na área rural. Assim posso concluir que esse trabalho não se remete apenas a essa comunidade trabalhada, essa abordagem pode servir de exemplo para demais áreas rurais, pois o modo de vida e contato que tem com o meio ambiente são distintos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, 128p, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: 04/08/2015.

COLÉGIO ESTADUAL DO CAMPO PROFESSORA MARIA DE JESUS PACHECO GUIMARÃES. Projeto Político Pedagógico. Distrito de Guará, Guarapuava – PR, 2010. Disponível em: <<http://www.grpmaria.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=127>>. Acesso em: 04/07/2015.

RAZZOLINI. Maria Tereza Pepe, GÜNTHER. Wanda Maria Risso, **Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso a Água**. Saúde Soc. São Paulo, v.17, n.1, p.21-32, 2008.

MORAES DS de L & JORDÃO BQ. **Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana**. Rev. Saúde Pública 2002;36(3):370-4 [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp).

OLIVEIRA, W.E. de — **Ensino de saneamento do meio nas escolas de saúde pública**. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:263-8, 1975.

SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S. & CORDEIRO NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002.

MERTEN, Gustavo H. MINELLA, Jean P. **Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura**. Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent. Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

JOSINO Frederico. GAETAN Peres Costa Moreira. DUBOIS Serge. **AGROTÓXICOS, SAÚDE E AMBIENTE: uma introdução ao tema**. Agrotóxicos, Saúde e Ambiente. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap\\_01\\_veneno\\_ou\\_remedio.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cap_01_veneno_ou_remedio.pdf)

PERES, F. **É veneno ou é remédio? os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos**. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz.1999.

## ANEXOS

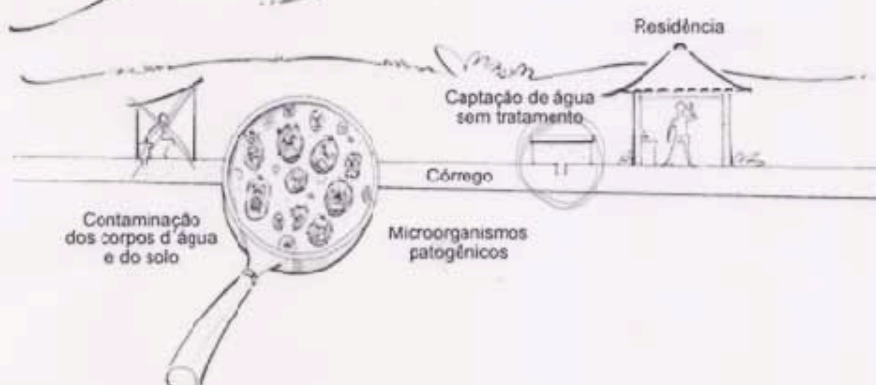
## ATIVIDADE 1: Realizada pelo aluno Marcos na data do dia 17/11/15

## ATIVIDADE 1

Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guará, Guarapuava – PR

Nome Marcos

Marque com X o ponto que ocorre a contaminação de água e circule a fonte de água. Identifique o ponto de contaminação da água e analise qual medida deve ser tomada para reverter esse processo.



Descreva qual medida deve ser tomada para reverter esse processo e quais os cuidados devermos ter em relação ao ingerirmos a água de fontes sem tratamento:

*Construir os pontos de captação das águas e fazer um filtro a água antes de beber.*

**ATIVIDADE 2: Realizada pelo aluno Marcos na data do dia 27/11/15**

**ATIVIDADE 2**

Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guará,  
Guarapuava – PR

Nome  Marcos

**Doenças do sistema digestório**

- São duas as doenças mais comuns do sistema digestório.  
Marque o quadrinho ao qual doença se refere:

	Teníase	Diarréia
1 O nome popular do parasita é solitária.	X	
2 Causa irritações no sistema digestório.		X
3 A pessoa fica com as fezes líquidas.		X
4 É a infecção principal da mortalidade infantil no Brasil.	X	
5 É contraída quando se ingere carne mal cozida de boi ou de porco, contaminada com a larva.	X	
6 Aloja-se no intestino delgado e consome a maior parte dos nutrientes ingeridos na alimentação.	X	
7 Seus microorganismos podem ser encontrados nas águas contaminadas e nos alimentos estragados.		X



**ATIVIDADE 3: Realizada pelo aluno Lucas, na data do dia 27/11/15**

**ATIVIDADE 3**

Colégio Estadual do Campo Professora Maria de Jesus Pacheco Guimarães, Distrito de Guarã,  
Guarapuava - PR.

Nome Lucas Santos

**Doenças Causadas pela Água**

- Descubra o nome das doenças transmitidas pela água contaminada:



amebíase  
(AMEBIA)



ascariíase  
(ASCARIÍASE)



esquistossomose  
(ESQUISTOSSOMOSE)



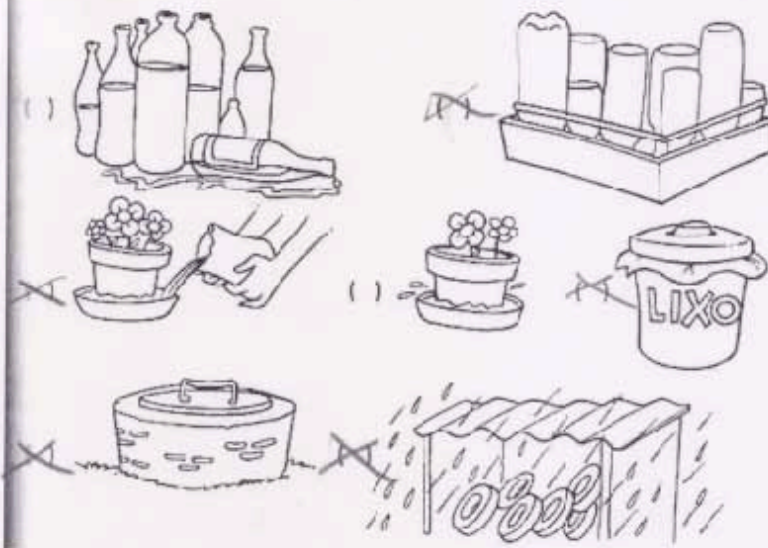
diarria  
(DIARRÉIA)



cólera  
(CÓLERA)

**MOSQUITO, ÁGUA E DOENÇA**

- Faça um (X) nas ilustrações que mostram os cuidados que devemos ter para evitar a dengue.



Devemos ter cuidado para não deixar  
água parada em pneus, garrafas etc.  
A dengue mata o mosquito pica e causa  
dor.